

REC'D 19 NOV 2004

WIPO

PCT

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

NL04 / 737

Bureau voor de Industriële Eigendom



**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 25 november 2003 onder nummer 1024864,
ten name van:

GIANT MANUFACTURING CO., LTD

te Taichung Hsien, Taiwan

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Wiel met aandrijvingsafhankelijk uitwisselbaar koppelement",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 3 november 2004

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze

Mw. D.L.M. Brouwer

BEST AVAILABLE COPY

UITTREKSEL

Beschreven wordt een wiel dat is voorzien van een hol centraal lichaam, waarin zich een koppelement bevindt
5 voor koppeling met een wielas en het centrale lichaam. Het koppelement is een -in afhankelijkheid van een al of niet aandrijfbare uitvoering van de wielas- uitwisselbaar koppelement. In een uitvoering van een door de wielas aangedreven wiel heeft het wiel een vulstuk als
10 koppelement. In een uitvoering van een niet via de wielas aangedreven wiel heeft het wiel een aslager als koppelement. Door uitwisseling van het koppelement is hetzelfde wiel als aangedreven wiel, maar ook als niet
15 aangedreven wiel in een voertuig toepasbaar. Tevens is het als voorwiel, maar ook als achterwiel toepasbaar en daarmee universeel geschikt voor zowel een fiets, een ligfiets, een mountainbike, maar ook voor een fietsaanhanger, een velomobiel, een handbike, een rolstoel of een ander vergelijkbaar door mens of machine aangedreven
20 mobiliteitsproduct.

1024864

- 1 -

WIEL MET AANDRIJVINGSAFHANKELIJK UITWISSELBAAR
KOPPELELEMENT

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een
5 wiel voorzien van een hol centraal lichaam, waarin zich een
koppelement bevindt voor koppeling met een wielas en het
centrale lichaam.

De onderhavige uitvinding heeft tevens betrekking op
10 een voertuig dat is voorzien van tenminste een dergelijk
wiel en op een werkwijze voor het aandrijven van het wiel.

Een dergelijk wiel is bekend uit EP-0 520942. Het
bekende wiel heeft een hol centraal lichaam dat via spaken
15 is verbonden met de wielvelg, waarover zich een band
uitstrekt. In het centrale lichaam bevindt zich een wielas
die via een met los te nemen lagers uitgevoerd
koppelement draaibaar is gekoppeld met een binnen het
centrale lichaam gelegen wielhuis. Het wiel is komvormig en
20 wordt aangedreven door een, in de door de komvorm ontstane
ruimte opgenomen, hulpmotor.

Doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen
van een universeel toepasbaar, al of niet aangedreven wiel
25 voor toepassing in een voertuig.

Daartoe heeft het wiel volgens de uitvinding het
kenmerk dat het koppelement een -in afhankelijkheid van
een al of niet aandrijfbare uitvoering van de wielas-
30 uitwisselbaar koppelement is.

Een dienovereenkomstig kenmerk bezit het voertuig
volgens conclusie 15.

Voordeel van het wiel volgens de uitvinding is dat
35 door uitwisseling van het koppelement hetzelfde wiel als

aangedreven wiel, maar ook als niet aangedreven wiel in een desbetreffend voertuig toepasbaar is. Daarmee is het wiel met voordeel als voorwiel, maar ook als achterwiel toepasbaar, omdat immers de aandrijving -veelal door menskracht bij een fiets, of aangedreven door een motor- naar de wielas en via het toegepaste koppelstuk naar het wiel wordt overgebracht. Het wiel wordt daarmee universeel geschikt voor zowel een fiets, een ligfiets, een mountainbike, maar ook voor een fietsaanhanger, een velomobiel, een handbike, een rolstoel of een ander vergelijkbaar door mens of machine aangedreven mobiliteitsproduct.

Een uitvoeringsvorm van het wiel volgens de uitvinding heeft het kenmerk dat het wiel in een uitvoering van een door de wielas aangedreven wiel, een vulstuk als koppelement heeft, terwijl het wiel in een uitvoering van een niet via de wielas aangedreven wiel, een aslager als koppelement heeft.

Door het vervangen van het vulstuk door het aslager verandert het wiel van een aangedreven -veelal, doch niet noodzakelijkerwijze achter- wiel in een niet aangedreven -veelal, doch niet noodzakelijkerwijze voor- wiel en andersom.

Een volgende uitvoeringsvorm van het wiel volgens de uitvinding heeft het kenmerk dat het centrale lichaam van inwendige koppelorganen is voorzien voor draaibare of starre koppeling met de wielas.

Verder kan het wiel het kenmerk bezitten dat het is voorzien van een huis dat ten opzichte van het centrale lichaam door eerste koppelorganen niet draaibaar is gekoppeld, en dat het koppelement door tweede koppelorganen met het huis is gekoppeld.

Bij voorkeur worden eenvoudige en snelle onderlinge

losneembaarheid bevorderende vertandingen of splines als koppelorganen toegepast.

Met voordeel wordt in verdere uitvoeringsvorm een rem voor het wiel geïntroduceerd, welke rem op compacte wijze in een huis binnen het holle centrale lichaam kan worden ingebouwd. Een trommelrem met remsegmenten en een ankerplaat is daartoe zeer geschikt.

10 Een voorkeursuitvoeringsvorm van het wiel overeenkomstig de uitvinding heeft het kenmerk dat het centrale lichaam, het koppelement zijnde het aslager of het vulstuk, het huis en eventueel de rem onderling los te nemen en uitwisselbaar zijn uitgevoerd.

15 Op deze wijze is verder een minimum aan wielonderdelen noodzakelijk, ten behoeve van maximale flexibiliteit en universaliteit. Dit is ook logistiek van groot voordeel.

20 Een verdere voorkeursuitvoeringsvorm heeft het kenmerk dat het aslager een dubbelhoek contactlager is.

25 In dit geval kan zelfs desgewenst volstaan worden met een eenzijdige ondersteuning of ophanging van de wielas, omdat een dergelijk lager instaat is om niet alleen draagkrachten, maar ook mechanische momenten op te nemen.

30 Als verder het wiel schotel (kom) vormig is uitgevoerd kan het niet alleen op ruimtebesparende wijze genest worden met andere wielen, maar ontstaat zelfs voldoende ruimte binnen de omtrek van het wiel om daarin bijvoorbeeld een naafbesturing of hulpmotor op te nemen.

35 Taaie en sterke, lichtgewicht wielen ontstaan door het universele wiel op zich bekende wijze door middel van thixovormen te vervaardigen.

Overeenkomstig de uitvinding omvat de overeenkomstige werkwijsheid volgens de uitvinding de in conclusie 16 aangegeven maatregelen.

5

Thans zal het wiel volgens de onderhavige uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van de onderstaande figuren, waarin overeenkomstige onderdelen van dezelfde verwijzingscijfers zijn voorzien. Daarbij toont:

10 Figuur 1 een uitvoeringsvorm van een niet aangedreven gelagerd wiel volgens de uitvinding, dat verder is voorzien van een rem, met in het detail een weergave van het aangedreven en van een vulstuk voorziene wiel;

15 Figuur 2 het wiel van figuur 1, met in detail een doorsnede van het wiel en de verbindingsswijze van het holle centrale wiellichaam en een wielhuis;

Figuren 3A, 3B en 3C aanzichten van respectievelijk dubbel en enkel ondersteunde wielasuitvoeringen voor toepassing in het wiel volgens de uitvinding; en

20 Figuur 4 een weergave van een rijwiel als voertuig, dat is voorzien van een of meer wielen volgens de uitvinding.

Figuur 1 toont een wiel 1 dat is voorzien van een hol centraal lichaam 2, dat via spaken 3 is verbonden met een wielvelg 4, waarover zich een band 5' uitstrekt die bijvoorbeeld van het tubeless type is. In het holle centrale lichaam 2 bevindt zich een wielas 5 die op bekende wijze, zoals bij een fiets, aangedreven kan worden. De 25 nader toe te lichten aangedreven situatie is in het detail van figuur 1 getoond. Het kan ook zijn dat de wielas 5 niet wordt aangedreven, hetgeen in figuur 1 zelf is getoond. In beide gevallen kan het wiel 1 een voorwiel of een achterwiel zijn van een zogeheten mobiliteitsproduct. Het 30 wiel bevat een lager 6-1 dat hier koppelement 6 wordt 35

genoemd. Het lager 6-1 zit op de wielas 5 en is voor een draaibare lagering via een huis 7 met het centrale lichaam 2 gekoppeld. Het huis 7 heeft een axiale opening 8 waarin het lager 6-1 is geborgd of geklemd. Het lager 6-1 is uit de opening 8 losneembaar. Het huis 7 heeft van schroefdraad voorziene gaten 10 waarin bouten 11 kunnen worden geschroefd die ook door gaten 12 steken die in een vlak gedeelte 13 van het centrale lichaam 2 zijn aangebracht. Verder kunnen aan de buitenomtrek van het huis 7 en aan de binnenomtrek van het holle centrale lichaam 2 overeenkomstige uitwendige en inwendige vertandingen of koppelorganen 14 en 15 zijn aangebracht die voor goede centrering en krachtoverbrenging zorg dragen. De uitvoering van figuur 1 toont verder de aanwezigheid in het huis 7 van een rem 16, bijvoorbeeld in de vorm van remsegmenten 8 met een ankerplaat. De rem is vast en niet verdraaibaar op de wielas 5 gemonteerd. In een axiaal buitenoppervlak van het huis 7 zijn oppervlakte vergrotende koelribben 17 geïntegreerd. In de getoonde uitvoering is het wiel, dat onder meer vanwege een eenvoudige stapelbaarheid of nesting schotel- of komvormig kan zijn, bijvoorbeeld een niet aangedreven voorwiel van een rijwielen, dat aan een of twee zijden kan zijn ondersteund op een wijze die is weergegeven in de figuren 3A, 3B of 3C. De kom- of schotelvorm van het wiel 1 is verder van belang om ruimte te creëren voor toepassing van een hulpmotor, maar ook ten behoeve van het toepassen van allerhande typen remmen, assen/naven en naafbesturingen. Figuur 4 toont een voorbeeld van een rijwielen R, dat onder meer voorzien is van dergelijke wielen 1.

Het detail van figuur 1 toont een wielas 5 die wordt aangedreven door middel van op zich bekende mechanisch, door de mens of door een (hulp)motor, aangedreven middelen (niet getoond). De draaibeweging van de wielas 5 wordt in dat geval aan het wiel 1 doorgegeven via het koppelement

6 dat dan echter wordt gevormd door een vulstuk 6-2. Het
vulstuk draait met de wielas 5 mee doordat een betreffende
gedeelte van de wielas 5 is voorzien van een hiervoor
toegelichte combinatie van vertandingen, zoals langsdammen
5 18 en overeenkomstige langgroeven 9. Het buitenoppervlak
van het vulstuk 6-2 is van dergelijke koppelorganen 18
voorzien. De rem 16 die niet in het detail is getoond kan
natuurlijk gewoon aanwezig zijn. Ingeval de wielas 5 wordt
aangedreven kan de ondersteuning en ophanging worden gezien
10 in de figuren 3B en 3C. De niet weergegeven
aandrijfmiddelen bevinden zich dan in dragend deel 19 in
figuur 3B, of er is bijvoorbeeld een aandrijfketting gelegd
om tandwiel 20 in figuur 3C. Omdat afgezien van
draagkrachten de wielas 5 bij een enkelvoudige ophanging
15 ook een moment moet kunnen opnemen verdient het de voorkeur
voor het lager een dubbelhoek contactlager 6-1 te kiezen,
zoals in de detaildoorsnede van figuur 2 is getoond.

Zoals in het voorgaande toegelicht is het
koppelement 6 een -in afhankelijkheid van een al of niet
20 aandrijfbare uitvoering van de wielas 5- uitwisselbaar
koppelement 6, dat een lager 6-1 of een vulstuk 6-2 kan
zijn.

Ten behoeve van een goede montage en demontage,
alsmede een minimum aan afzonderlijke onderdelen zijn het
25 centrale lichaam 2, het koppelement 6 zijnde het aslager
6-1 of het vulstuk 6-2, het huis 7 en eventueel de rem 16
onderling los te nemen en uitwisselbaar uitgevoerd.

Een de voorkeur verdienende vervaardigingsswijze voor
het uit een geheel te maken wiel is het welbekende
30 thixovormen.

CONCLUSIES

1. Wiel voorzien van een hol centraal lichaam, waarin zich een koppelement bevindt voor koppeling met een wielas en het centrale lichaam, met het kenmerk dat het koppelement een -in afhankelijkheid van een al of niet aandrijfbare uitvoering van de wielas- uitwisselbaar koppelement is.
5
- 10 2. Wiel volgens conclusie 1, met het kenmerk dat het wiel in een uitvoering van een door de wielas aangedreven wiel, een vulstuk als koppelement heeft.
- 15 3. Wiel volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk dat het wiel in een uitvoering van een niet via de wielas aangedreven wiel, een aslager als koppelement heeft.
- 20 4. Wiel volgens een van de conclusies 1-3, met het kenmerk dat het centrale lichaam van inwendige koppelorganen is voorzien voor draaibare of starre koppeling met de wielas.
- 25 5. Wiel volgens een van de conclusies 1-4, met het kenmerk dat het wiel is voorzien van een huis die ten opzichte van het centrale lichaam door eerste koppelorganen niet draaibaar is gekoppeld, en dat het koppelement door tweede koppelorganen met het huis is gekoppeld.
- 30 6. Wiel volgens conclusie 5 of 6, met het kenmerk dat de koppelorganen vertandingen bezitten.
7. Wiel volgens een van de conclusies 1-6, met het kenmerk dat het wiel is voorzien van een rem.
- 35 8. Wiel volgens conclusie 6 en 7, met het kenmerk dat

de rem zich in het huis bevindt.

9. Wiel volgens conclusie 8, met het kenmerk dat de rem een trommelrem is.

5

10. Wiel volgens een van de conclusies 6-9, met het kenmerk dat het centrale lichaam, het koppelement zijnde het aslager of het vulstuk, het huis en eventueel de rem onderling los te nemen en uitwisselbaar zijn uitgevoerd.

10

11. Wiel volgens een van de conclusies 1-10, met het kenmerk dat het wiel een al of niet aangedreven, voorwiel of achterwiel, van een voertuig is.

15

12. Wiel volgens een conclusies 1-11, met het kenmerk dat het aslager een dubbelhoek contactlager is.

13. Wiel volgens een van de conclusies 1-12, met het kenmerk dat het wiel schotelvormig is uitgevoerd.

20

14. Wiel volgens een van de conclusies 1-13, met het kenmerk dat het wiel door middel van thixovormen is vervaardigd.

25

15. Voertuig, omvattende tenminste een wiel volgens een van de conclusies 1-14, welk wiel is voorzien van een hol centraal lichaam, waarin zich een koppelement bevindt voor koppeling met een wielas en het centrale lichaam, met het kenmerk dat het koppelement een -in afhankelijkheid van een al of niet aandrijfbare uitvoering van de wielas- uitwisselbaar koppelement is.

30

16. Werkwijze voor het aandrijven van een wiel dat een hol centraal lichaam omvat dat via een koppelement met een wielas is gekoppeld, met het kenmerk dat de wielas

35

via het koppelement met het centrale lichaam wordt gekoppeld, waarbij het koppelement een -in afhankelijkheid van een al of niet aandrijfbare uitvoering van de wielas- uitwisselbaar koppelement is.

1024354

1/4

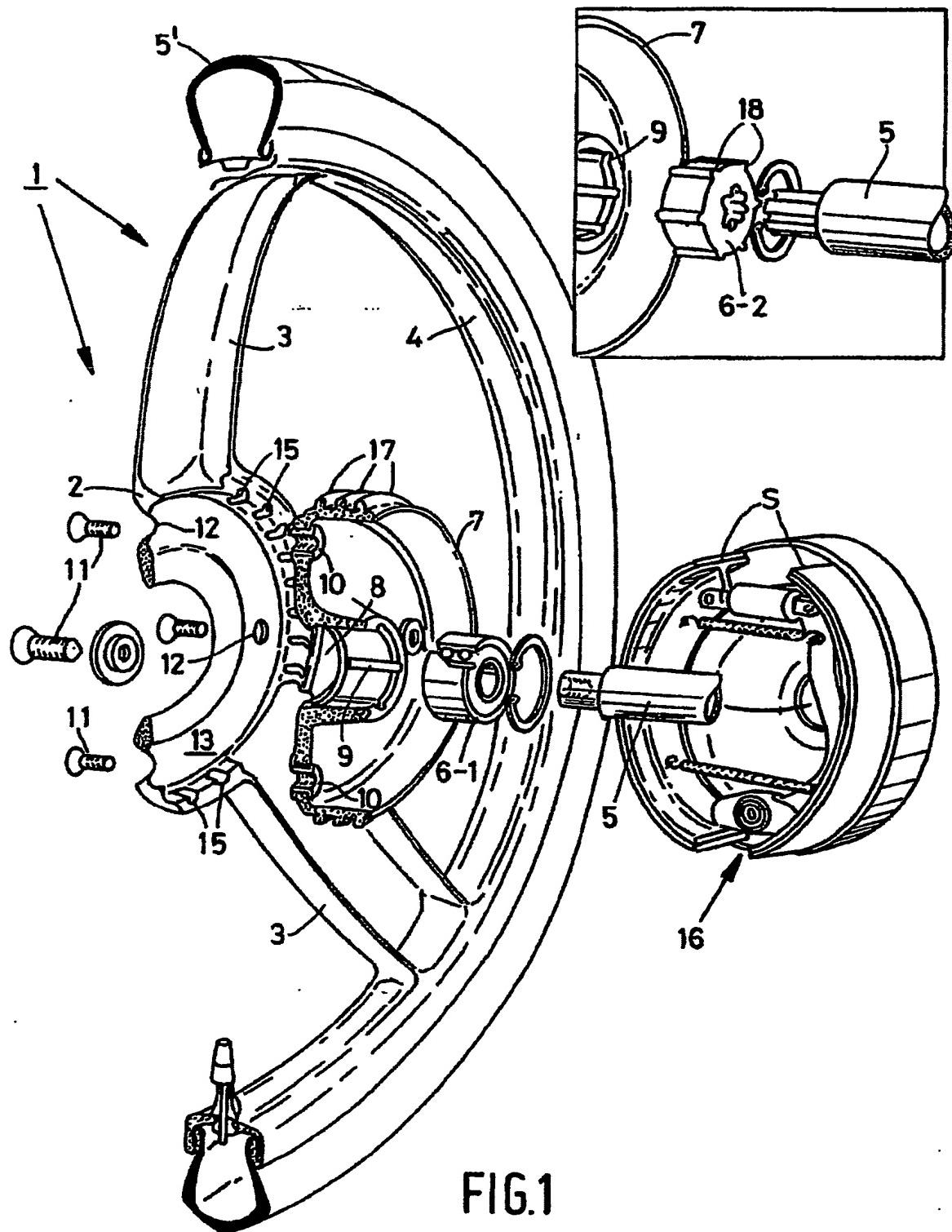


FIG.1

1024864

2/4

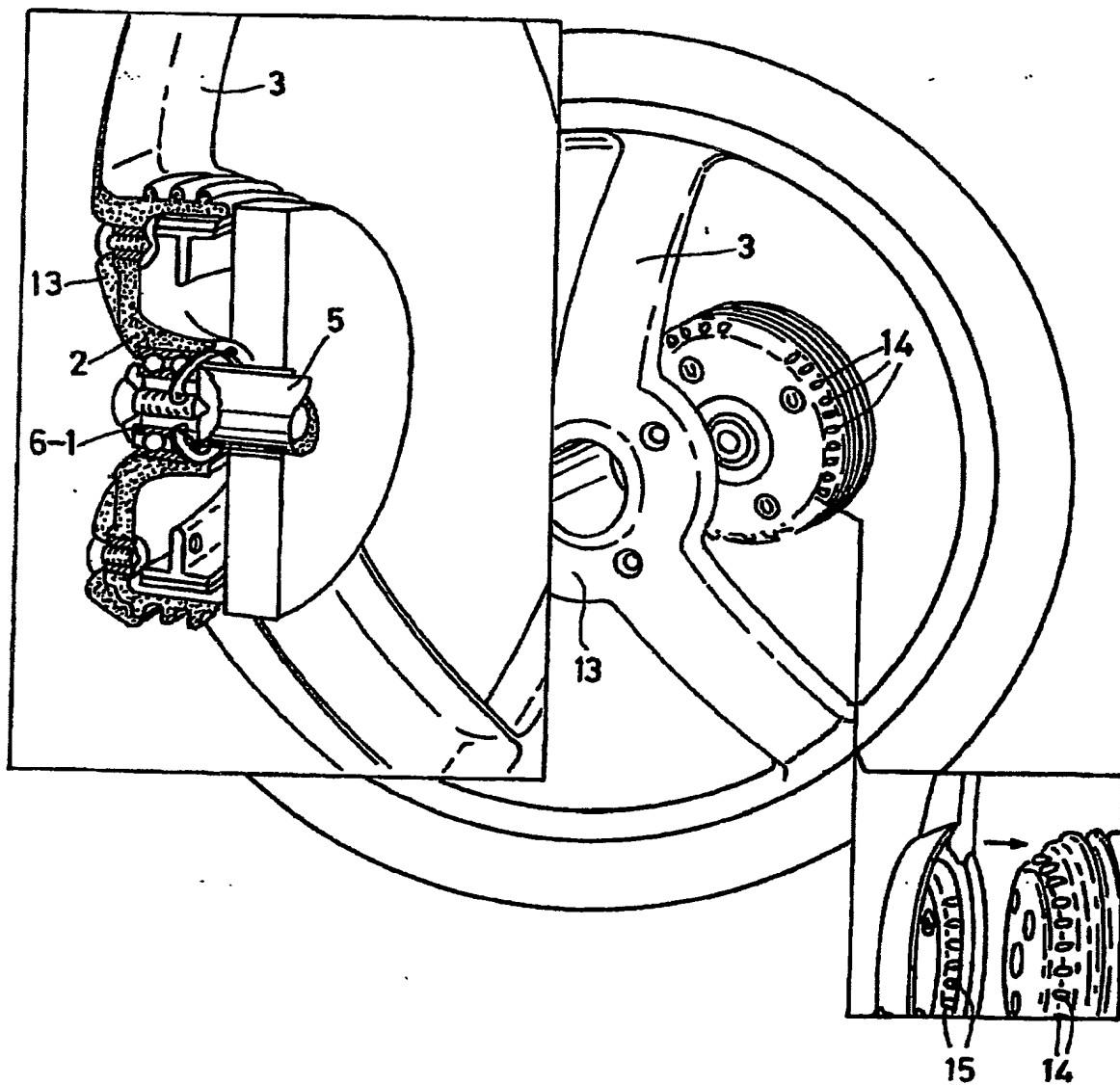


FIG. 2

1024864

3/4

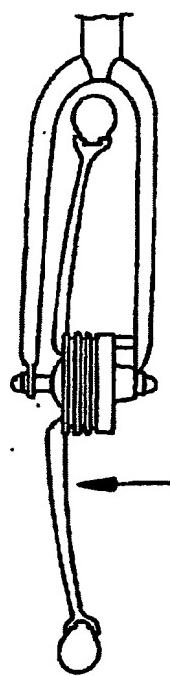


FIG.3A

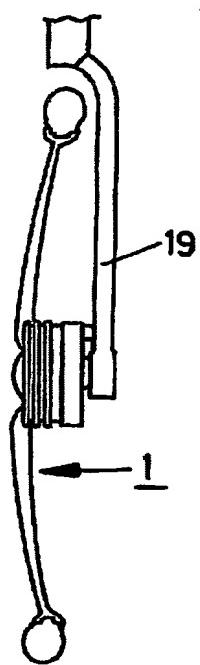


FIG.3B

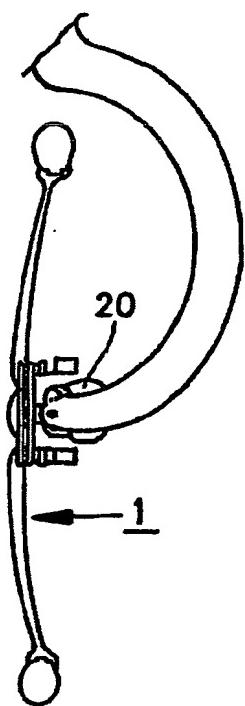


FIG.3C

1024864

4/4

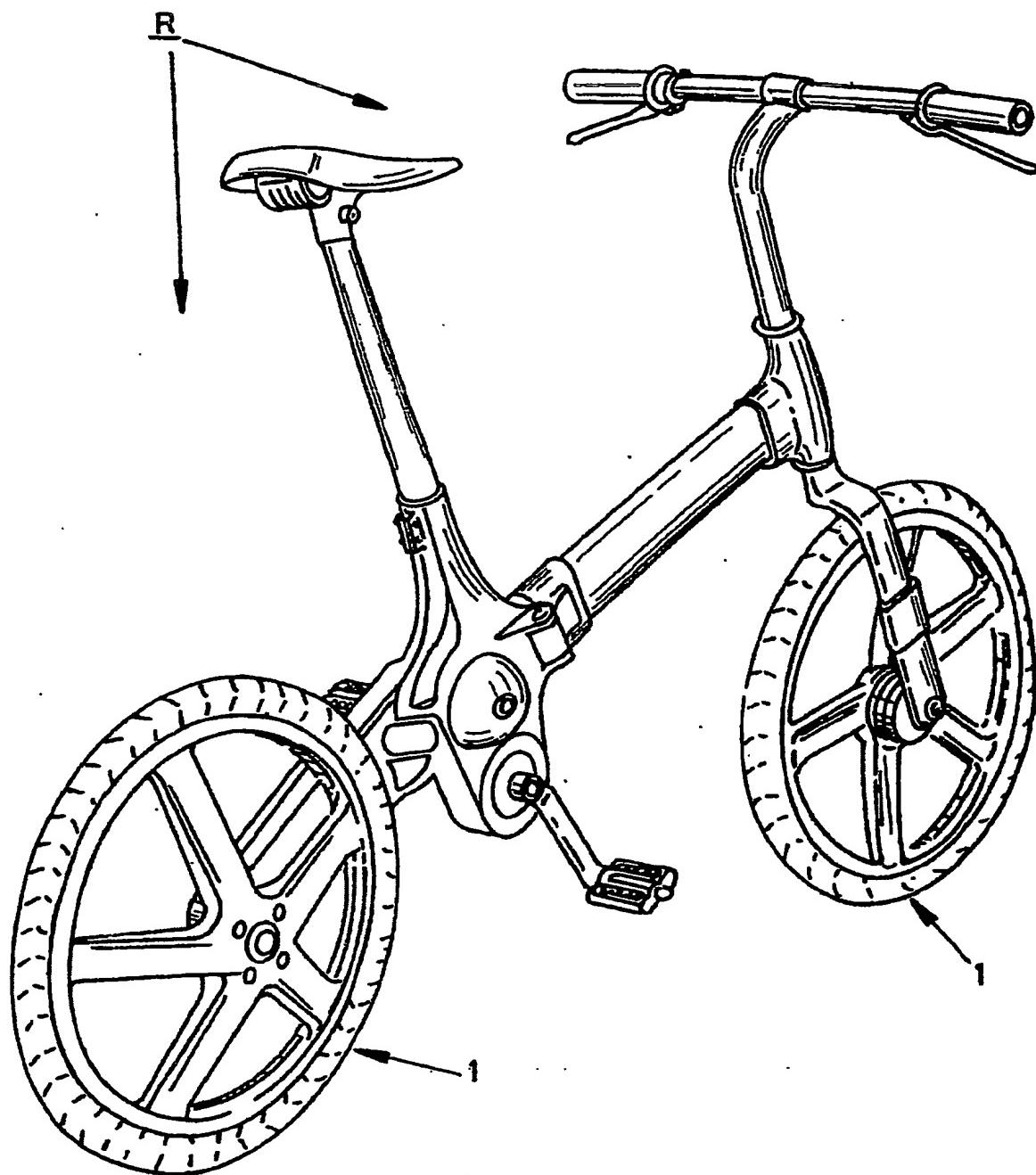


FIG. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.